مدخل الى الحاسوب

د.جرماني

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته
المحاضرة الرابعة مدخل الى الحاسوب والتي تعد مكملة للمحاضرة الثالثة والتي كانت تتحدث عن مكونات الحاسوب

الذاكرة (flash memory) : هي شريحة ذاكرة عادية يمكنها القراءة و الكتابة عليها

الطابعات: و هي من اشهر وحدات الاخراج ليس لها معالج لأن المهام التي تقوم بها قليلة تنقسم الى فئتين أساسيتين:

الطابعة الصدمية و الطابعة الغير صدمية

1-الطابعات الصدمية : تعتبر الطابعات النقطية مثالا عن الطابعات الصدمية و تتميز الطابعة النقطية بأنها

1-رخيصة 2-جودة و دقة الطباعة لكن السرعة منخفضة

تصل سرعة الطابعة حوال 600CBS

عادة ما تقاس جودة الطابعات بعدد النقاط التي يمكن طباعتها في الانش أما سرعتها تقاس بعدد الحروف التي يمكن طباعتها بالثانية

2-الطابعات غير الصدمية : و التي تتميز بالهدوء و السرعة و من أمثلتها الطابعة النافثة للحبر تتميز هذه الطابعة بأسعارها المنخفضة و دقتها العالية و تقدر بـ1400 DPI

الطابعة الليزرية تتميز هذه الطابعة بدقتها العالية و جودتها و سرعتها الكبيرتين تعطى جودة الطابعة من 300 لـ 600DPI تقاس بعدد النقاط في الانش أما سرعتها فتقاس بعدد الصفحات التي يمكن طباعتها في الدقيقة الواحدة

-

طابعات الصور

هذه الطابعة مخصصة لإنتاج الصور ذات الدقة العالية .

تتصف بسرعة منخفضة لعملية الطباعة ((للوصول الى الدقة العالية اللازمة لطباعة الصورة الشخصية و الا فإنها لن تسوق لأن تكون بطيئة نسبيا أفضل من أن تكون صورتها غير دقيقة))

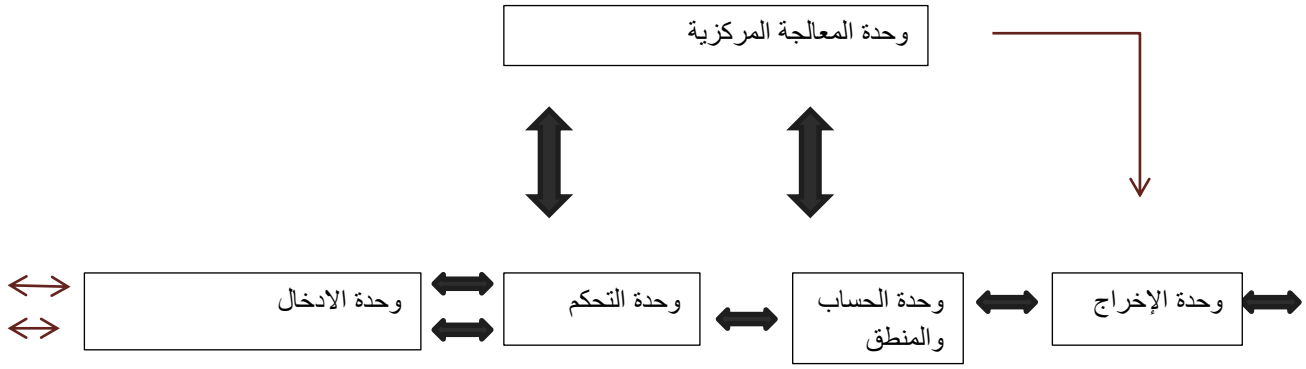
لذا تعرف بأنها بطيئة لكنها تستطيع طباعة الصور بأحجام مختلفة حيث تماثل الكاميرا العادية بالدقة

الراسمات

تستخدم الراسمة لرسم المخططات الهندسية حيث تمتلك النماذج القديمة منها مجموعة من الأقلام يقوم الحاسوب بالتحكم بها و تحريكها لرسم المخطط المطلوب ولها قياسات حسب حجم الورق الذي يمكنها الرسم عليه كما يمكن تزويدها بعدد من الأقلام الملونة بسماكات مختلفة حسب الحاجة تعمل الراسمة الحالية على مبدأ الطابعات النافثة للحبر أو الطابعة الليزرية فكلفتها منخفضة و سرعتها أيضا منخفضة

وحدة المعالجة المركزية CPU

و يقصد ب CPU(Central Processing Unit) يتضمن الحاسوب وحدة المعالجة المركزية وهي الوحدة التي تقوم بجمع العمليات المعالجة في الحاسوب الحسابية منها و المنطقية و تحليل المعلومات المقدمة اليها و تتخذ القرارات و تتحكم في الطرفيات و الوحدات المحيطية وفق تعليمات البرنامج



-

وحدة التحكم

هي التي تقوم باتخاذ القرارات في التحكم بجميع المكونات الداخلية و الخارجية و الأجهزة المحيطية حيث تتم في هذه الوحدة تفسير التعليمات التي تم جلبها من الذاكرة الرئيسية ثم اعطاء الاوامر اللازمة لتنسيق العمل بين الوحدات ليتم تنفيذ العمليات التي تنص عليها التعليمة

وحدة الحساب و المنطق

التي تقوم بجمع العمليات الحسابية و المنطقية الأساسية بما فيها عمليات المقارنة و النقل بين المسجلات في المعالج

المسجلات

هي ذواكر داخلية صغيرة و سريعة جدا أسرع من ذواكر الحاسوب تستخدم لأغراض مختلفة منها الأغراض العامة يسجل فيها المعالج المتحولات و القيم التي يعالجه المراكم (المكدس) و منها لأغراض خاصة كمسجل لعداد برنامج PCR

الذي يحتفظ بقيمة عنوان الذاكرة الذي يحوي التالية في كل تنفيذه لتعليمة البرنامج يمكن تلخيص عمل المعالج لمرحلتين (دورتين)

1-الدورة التعليمية و فيها يجلب المعالج تعليمة من الذاكرة لذا تسمى دورة الجلب حيث يساعد مسجل عداد البرنامج في ذلك في كل لحظة عنوان مسجل الذاكرة الذي يحوي تعليمة الواجب تنفيذها أي أن عداد البرنامج يعمل كمؤشر الى التعليمة التالية د

2-دورة التنفيذ يقوم المعالج خلالها بتنفيذ التعليمة التي جلبها في المرحلة السابقة يحتاج عادة تنفيذ الدورة الى عدة دورات من المعالج لجلب التعليمة و تنفيذها يختلف عدد هذه الدورات حسب سرعة المعالج أو بشكل عام يمكن ان يصل عدد التعليمات المنفذة

في المعالجات الحديثة يصل عدد الدورات الى المليارات و تستخدم اضافة الى ذلك تقنيات استطفاف التعليمات في أنابيب و ذلك وفق خوارزميات تتنبأ عن التعليمات المتوقعة تعليمة مفردة أو بعدد محدد من التعليمات من التقنيات الحديثة المستخدمة في أنظمة التشغيل هي تقانة تعدد المهام المتوقعة و فيها يقوم برنامج يدعى المجدول بتوزيع أزمنة التنفيذ المتاحة من المعالج الى عدد مهام كل منها عبارة عن مجموعة من التعليمات

بعض انواع المعالجات

1.المعالجات من نوع انتل : من اشهر المعالجات المستخدمة في الحواسيب الشخصية المتوافقة مع ibm وتعتبر شركة إنتل أمبر مصنع للمعالجات كان المعالج 4004 من انتاج انتل والذي هو اول معالج بالعالم في حين كان المعالج 808 اول معالج يستخدم في الحواسيب الشخصية وهو اول فرد مما يسمى الان بمعالجات بنتيوم من اشهر معالجات انتل المنتشرة حاليا يمكن ان نذكر معالجات سنترينو ومعالجات ايتانيوم و معالجات بنتيوم ومعالجات زيون

-

2.المعالجات من نوع AMD : وتعتبر معالجات (Advanced Micro Devices) AMD المنافس الرئيسي لشركة انتل لقد شكلت منتجاتها منافساً رخيص الثمن مقابل انواع اخرى من المعالجات من اشهر انواعها

sempron، Athlon fx 604، Athlon xp

3.تتواجد في بعض الاماكن معالجات من نوع موتولار مثل معالج power pc وهذا يتركز استخدامه في النظم الحاسوبية المنظمة و نظام التشغيل linax المعالج المذكرو اخيراً ينتمي الى صف انواع المعالجات يدعى معالجات الحساب ذي مجموعة تعليمات المنخفضة pics

معاير اختيار المعالج

1.سرعة المعالجة cpu speed يزود كل حاسوب بمولد للنبضات clock يغذي المعالج نبضات منتظمة تتحكم في تزامن تنفيذ التعليمات تسمى نبضات الساعة وهي التي تحدد سرعة المعالج إي ان عدد العمليات الحسابية التي تسطيع المعالج تنفيذها بالثانية كلما ازداد مولد النبضات (يقاس التردد بالهيرتز إي عدد النبضات في الثانية الواحدة)

2.ممر المعطيات : ويحدد اكبر عدد من البيانات التي يمكن نقلها بعملية وتقاس بالبت مثال 8bit.16bit.32bit

كلما كان عدد الخطوط أكبر كلما كان المعالج اسرع في جلب المعلومات من الذاكرة او من الوحدات الأخرى وبالتالي ستزداد سرعة المعالجة أي زيادة سرعة اداء الحاسوب ككل

3.ممر العنوان : ويحدد اكبر سعة للذاكرة يمكن التعامل معها ويقاس بالبت وكلما كان عدد خطوط العنونة اكبر كانت سعة الذاكرة اكبر لأنه بزيادة عدد خطوط ممر العنونة سيزداد عدد مواقع الذاكرة وفق المعادلة او العلاقة عدد مواقع الذاكرة 2^n حيث n عدد خطوط ممر العنونة وبالتالي زيادة سعة الذاكرة

4.عرض الكلمة : ويحدد اكبر عدد من الخانات يمكن التعامل معه بعملية واحدة وتقاس ايضاً بالبت

5.وجود ذاكرة مخبأة وهي عبارة عن خزان للعمليات فهي تحدد تخرج من المالج خطوط العنونة لعنونة الذواكر و البوبات كما يتلقى المعطيات العنونة ويصدر محتويات العنوان الى المكان المخصص عن طريق ممرات المعطيات

إنتل (بالإنجليزية: Intel) هي من أكبر الشركات أمريكية المتخصصة برقاقات ومعالجات الكمبيوتر، وهي التي اخترعت المعالج الدقيق x86 ،الذي في معظم الحواسيب الشخصية. تأسست الشركة في عام1968 كشركة للإلكترونيات المتكاملة ومقرها في (سانتا كلارا، كاليفورنيا، أمريكا)، تأسست هذ الشركة على يد روبرت نويس وغوردون مور.

مقر الشركة في سانتا كلارا، كاليفورنيا

تنتج إنتل العديد من قطع الحاسوب منها اللوحة الأم (Motherboard)، قطعت الشبكات (Network cards)، ذاكرة الفلاش (Flash memory)، وكرت الشاشة، والمعالجات (CPU)، وغيرها من الأجهزة والقطع التي تستخدم في الحاسوب. كان أول معالج (رقاقةَ المعالج الدقيقِ التجاريةِ) تم صنعه في عام 1971.

وتعتبر إنتل من الشركات التي أسهمت في تطوير بروتوكولات الشبكات ومن أشهرها إيثرنت (خارج المحاضرة)

انتهت المحاضرة #VivaRbcs